

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-345747

(43)Date of publication of application : 12.12.2000

(51)Int.Cl.

E05B 49/00

H04M 11/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 11-157009

(71)Applicant : KUMAHIRA SAFE CO INC

(22)Date of filing : 03.06.1999

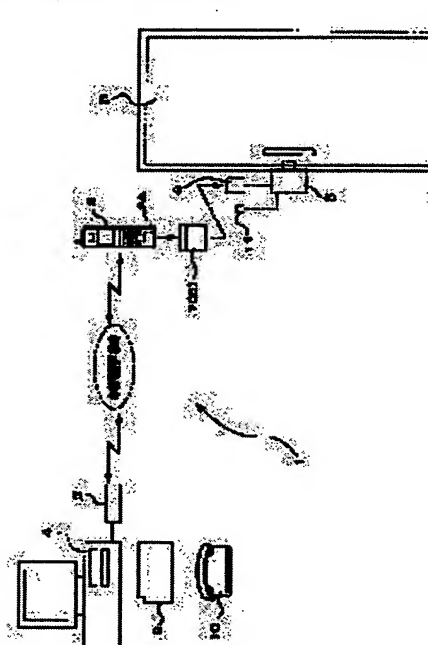
(72)Inventor : NAKAMOTO KOJI
OKANO TOMOHIDE

(54) LOCK CONTROL METHOD AND LOCK CONTROL SYSTEM USING RADIOTELEPHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a lock control method and a lock control system using a radiotelephone, which have excellent profitability and in which the releasing time of a lock is controlled easily and a lock system can also be repaired and changed easily.

SOLUTION: The lock control method in which a radio releasing signal transmitted through a circuit connector 3 from a controller 4 is received by the radiotelephone 2, the received signal is transmitted to a lock 5 through a terminal 2A for data communication installed to the radiotelephone 2 and the lock is released is constituted. The lock control system 1 with the radiotelephone 2, the controller 4 for transmitting the radio releasing signal to the radiotelephone 2 through the circuit connector 3 and a connecting means 7 for connecting the terminal 2A for data communication installed in the radiotelephone 2 and a terminal 6 for data communication mounted on the lock 5 side is configured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-345747

(P2000-345747A)

(43) 公開日 平成12年12月12日 (2000. 12. 12)

(51) Int.Cl.?	識別記号	F I	テマコード*(参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 5 0
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1 5 K 0 4 8
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-157009

(22) 出願日 平成11年6月3日 (1999. 6. 3)

(71) 出願人 000142540

株式会社熊平製作所

広島県広島市南区宇品東2丁目4番34号

(72) 発明者 中本 宏二

広島県広島市南区宇品東二丁目4番34号

株式会社熊平製作所内

(72) 発明者 岡野 智秀

広島県広島市南区宇品東二丁目4番34号

株式会社熊平製作所内

(74) 代理人 100064414

弁理士 磯野 道造

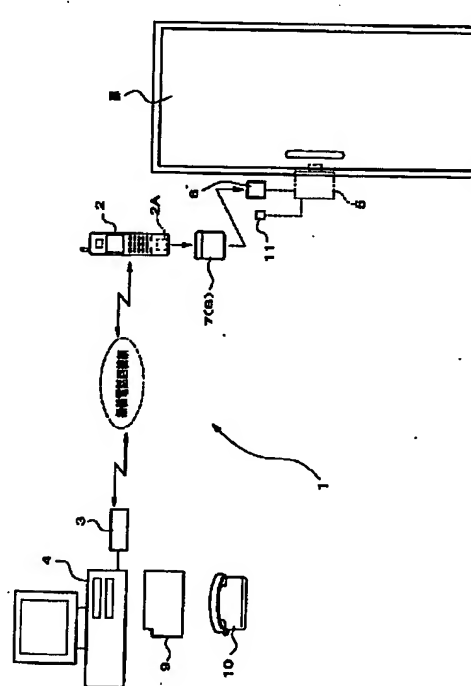
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線電話機を用いた錠制御方法及び錠制御システム

(57) 【要約】

【課題】 経済性に優れ、錠の解錠時間管理が容易に行え、また、錠システムの補修や変更も容易に行い得る無線電話機を用いた錠制御方法及び錠制御システムを提供する。

【解決手段】 制御装置4から回線接続機3を介して送信される無線解錠信号を無線電話機2にて受信し、その受信した信号を無線電話機2に設けられたデータ通信用端子2Aを介して錠5に伝送し、解錠する錠制御方法を構成した。また、無線電話機2と、回線接続機3を介して無線電話機2に無線解錠信号を送信する制御装置4と、無線電話機2に設けられたデータ通信用端子2Aと錠5側に設けられたデータ通信用端子6とを接続する接続手段7とを備える錠制御システム1を構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 制御装置から回線接続機を介して送信される無線解錠信号を無線電話機にて受信し、その受信した信号を無線電話機に設けられたデータ通信用端子を介して錠に伝送し、解錠することを特徴とする無線電話機を用いた錠制御方法。

【請求項 2】 無線電話機から制御装置に回線接続し、無線電話機側においては暗唱番号を入力し、制御装置側においては、その無線電話機の電話番号と予め登録してある電話番号とを照合して一致したとき、且つ、前記無線電話機側において入力した暗唱番号と予め登録してある電話番号に対応する暗唱番号とを照合して一致したときのみ、制御装置から回線接続機を介して送信される無線解錠信号を無線電話機にて受信し、その受信した信号を無線電話機に設けられたデータ通信用端子を介して錠に伝送し、解錠することを特徴とする無線電話機を用いた錠制御方法。

【請求項 3】 無線電話機と、回線接続機を介して無線電話機に無線解錠信号を送信する制御装置と、無線電話機に設けられたデータ通信用端子と錠側に設けられたデータ通信用端子とを接続する接続手段とを備えることを特徴とする無線電話機を用いた錠制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、錠の制御方法及び制御システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ビルや大型倉庫などの施設において、警備員が巡回中に各部屋の扉の開閉を行う際は、その警備員が携帯している鍵により錠の施錠・解錠を行っている。各扉の錠は、セキュリティ性の観点からそれぞれ異なった仕様であることが多く、警備員は各錠用の鍵を複数携帯して巡回することになる。

【0003】また、近年のインテリジェントビルや研究所などにおいては、従来の鍵に代えて磁気カードなどの ID カードを利用した錠システムも広く導入されている。この場合、警備員は、各扉の錠に対応する ID カードを複数枚携帯するか、或いは 1 枚の ID カードのみで済ませるシステムの場合には、各扉に設けられた暗唱番号入力装置に暗唱番号を入力して、解錠するという錠システムとなっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前者の鍵による錠システムの場合には、各錠に対応する鍵を多数携帯しなければならない点や多数の鍵の中から或る鍵を選びだすという手間がかかる点において問題があった。また、各部屋つまり各錠の施錠・解錠時の時間管理を要する場合には、警備員がその施錠時刻或いは解錠時刻を記憶したり、コンピュータに入力するといった作業が必要となり、警備員にとって労力負担の大きい錠システムとな

ていた。

【0005】また後者の ID カードによる錠システムの場合には、各錠ごとに ID カードリーダーを設置しなければならない、また 1 枚の ID カードのみで済ませるシステムの場合には、各錠ごとに暗唱番号入力装置も設置しなければならないため、非常に高価な錠システムとなっていた。また、各錠の施錠・解錠時の時間管理を要する場合には、管理室等に設置したコンピュータと各錠とをそれぞれ屋内配線させる必要があり、錠システムの補修や変更などが生じた場合、容易に行うことができないといった問題もあった。

【0006】本発明は、このような問題点を解決するために創作されたものであり、経済性に優れ、錠の解錠時間管理が容易に行え、また、錠システムの補修や変更も容易に行い得る無線電話機を用いた錠制御方法及び錠制御システムを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は前記の目的を達成するため、制御装置から回線接続機を介して送信される無線解錠信号を無線電話機にて受信し、その受信した信号を無線電話機に設けられたデータ通信用端子を介して錠に伝送し、解錠する錠制御方法を構成した。

【0008】また、無線電話機から制御装置に回線接続し、無線電話機側においては暗唱番号を入力し、制御装置側においては、その無線電話機の電話番号と予め登録してある電話番号とを照合して一致したとき、且つ、前記無線電話機側において入力した暗唱番号と予め登録してある電話番号に対応する暗唱番号とを照合して一致したときのみ、制御装置から回線接続機を介して送信される無線解錠信号を無線電話機にて受信し、その受信した信号を無線電話機に設けられたデータ通信用端子を介して錠に伝送し、解錠する錠制御方法を構成した。

【0009】また、無線電話機と、回線接続機を介して無線電話機に無線解錠信号を送信する制御装置と、無線電話機に設けられたデータ通信用端子と錠側に設けられたデータ通信用端子とを接続する接続手段とを備える錠制御システムを構成した。

【0010】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明に係る錠制御システムの構成図である。錠制御システム 1 は、無線電話機 2 と、回線接続機 3 を介して無線電話機 2 に無線解錠信号を送信する制御装置 4 と、無線電話機 2 に設けられたデータ通信用端子 2 A と錠 5 側に設けられたデータ通信用端子 6 とを接続する接続手段 7 とを備えた構成からなる。

【0011】無線電話機 2 は、データ通信用端子 2 A を備えたものであれば、携帯電話や PHS 等、既存のものをそのまま利用することができる。また、パソコン等からなる制御装置 4 は管理室等に設置されるものであり、モデムや ISDN のターミナルアダプタ等の回線接続機

3を介して無線電話回線網に接続している。回線接続機3と無線電話回線網は直接、或いは有線電話回線を介して接続している。

【0012】ここで制御装置4においては、無人システム・有人システム両方に対応可能であり、無人システムの場合、ナンバーディスプレイ契約によってCTIボード9を用いることで、無線電話機2から電話がかかってきた際にその無線電話機2の電話番号を識別し、予め登録してあるその電話番号と一致すれば無線電話機2に対し自動的に応答するようにしておく。また、有人システムの場合は、一旦、無線電話機2から管理室等に設置した電話機10に電話をかけるようにし、電話機10がナンバーディスプレイ契約してある場合には、管理者がその表示された無線電話機2の電話番号を制御装置4にてデータ検索し、予め登録してある電話番号と一致したとき、無線電話機2に対して応答するように制御装置4に指示入力する構成とすれば良い。なお、電話機10がナンバーディスプレイ契約していない場合などには、管理者が無線電話機2の発信者と会話をするることにより、無線電話機2の確認を行うようにしても良い。

【0013】次に、接続手段7の一例を図2に示す。アダプタ8は、無線電話機2のデータ通信用端子2A及び錠5側のデータ通信用端子6に接続する2つの接続端子を有する。錠5はモータやソレノイド等を利用した公知の電気錠であり、制御部としてCPU、メモリ等を備える。錠5のデータ通信用端子6はこの制御部に接続しており、例えば施錠・解錠対象が扉の場合には、この扉や扉わきの壁体等に設置される。本例のアダプタ8は、無線電話機2のデータ通信用端子2Aを接続した際に無線電話機2を重量支持する構造となっており、錠5側のデータ通信用端子6に接続した際には、このデータ通信用端子6の部位にて重量支持される構造となっている。また、アダプタ8は、錠5の施錠・解錠作動を制御する制御用データと、回線接続機3と無線電話機2との間における通信用データを相互に変換可能なデータ変換機能を備えると共に、錠5の施錠・解錠作動の駆動源となるバッテリー（乾電池等）を搭載した構成となっている。したがって、例えば錠5が複数ある場合、各錠5側にそれぞれデータ変換機能や駆動源を設ける必要もなくなり、経済的な錠制御システムを実現できる。

【0014】次に、以上の錠制御システム1を用いた錠制御方法の一例を以下に説明する。

「解錠時」解錠時の制御方法の一例として、ステップ1とステップ2に分けて説明する。ステップ1は、無線電話機2側から制御装置4側へ回線接続した際の制御手順であり、主に、正規の無線電話機2であるか否かの確認や無線電話機2を使用している本人の確認などを行う手順を示す。この際の無線電話機2は通話モード（音声伝送モード）である。また、ステップ2は、制御装置4側から無線電話機2側へ回線接続した際の制御手順であ

り、錠5の解錠信号の送受の手順を示す。この際の無線電話機2はデータ伝送モードである。

【0015】「ステップ1」例えば、警備員が倉庫やビルなどの施設巡回中において或る扉（図1）を解錠しようとする場合、制御装置4が前記した無人システムの場合には、警備員は携帯している無線電話機2にて制御装置4の電話番号を入力し回線接続する。制御装置4はCTIボード9によりその無線電話機2の電話番号を識別し、その無線電話機2の電話番号と予め登録してある電話番号とを照合し、両者が一致したとき、先ず、警備員に対して例えば「暗唱番号及び扉番号を入力してください」等の音声を発し、本人確認手段としての暗唱番号と予め各扉（錠）に割り当てられた扉番号の入力を要求する。警備員が無線電話機2のプッシュボタンにより暗唱番号及び扉番号を入力すると、制御装置4は無線電話機2の電話番号及び扉番号をメモリ内に一時記憶すると共に、警備員が無線電話機2にて入力した暗唱番号と予め登録してある電話番号に対応する暗唱番号とを照合し、両者が一致した場合には、例えば「電話を切って、携帯電話を錠前にセットしてください」等の音声を発し、回線を切断する。

【0016】このように、先ず、制御装置4にかかってきた無線電話機2が予め登録してある無線電話機であるか否かの確認を電話番号の照合により行い、さらに、無線電話機2にて入力した暗唱番号と予め登録してある電話番号に対応する暗唱番号とを照合することにより、すなわち、その無線電話機2の正規の利用者（本人）であるか否かの確認を行うことにより、高いセキュリティ性を有する錠制御方法を構築することができる。

【0017】なお、制御装置4が有人システムの場合には、警備員は電話機10に電話をかける。電話機10がナンバーディスプレイ契約してあるときには、管理者はその表示された無線電話機2の電話番号を制御装置4にてデータ検索し、予め登録してある電話番号と一致したとき、無線電話機2に対して応答するように制御装置4に指示入力する。また、暗唱番号及び扉番号は警備員から聞いて制御装置4に入力する。電話機10がナンバーディスプレイ契約していない場合は、管理者が警備員から無線電話機2の電話番号、暗唱番号及び扉番号を聞いて制御装置4に入力する。以上の行為が終わったら、回線を切断する。

【0018】「ステップ2」この回線切断以降の制御手順は、無人システム、有人システムともに共通となる。先ず、警備員側では、無線電話機2の回線切断後、無線電話機2を携帯していたアダプタ8に接続し、さらにアダプタ8を扉のインタフェース（錠5側のデータ通信用端子6）に接続させる。警備員が要する作業はここまでであり、あとは錠5が解錠されるのを待つ。

【0019】一方、制御装置4側においては、前記回線切断時からタイマー計測がなされており、所定時間経過

後に前記メモリ内に一時記憶した無線電話機 2 の電話番号が自動的に発信され、データ伝送モードにて無線電話機 2 との回線接続が行われる。回線接続されると、制御装置 4 は前記メモリ内に一時記憶した扉番号に相当する錠 5 の解錠信号として、回線接続機 3 に制御用データを送信する。回線接続機 3 にてこの制御用データは通信用データ（無線解錠信号）に変換され、無線電話機 2 に送信される。無線電話機 2 で受信した通信用データ（無線解錠信号）はアダプタ 8 により制御用データに変換され、データ通信用端子 6 を介して錠 5 の制御部に送信される。錠 5 の制御部では、この制御用データを受信すると乱数を発生し、データ通信用端子 6 を介してアダプタ 8 に送信する。乱数データは、アダプタ 8、無線電話機 2 及び回線接続機 3 を介して制御装置 4 に送信される（以降、アダプタ 8 及び回線接続機 3 における制御用データと通信用データとの変換手順の説明は省略する）。

【0020】制御装置 4 において、乱数データを所定の計算式に従って計算し、その算出データを回線接続機 3、無線電話機 2 及びアダプタ 8 を介して錠 5 の制御部に送信する。錠 5 の制御部では、自身で発生した乱数で計算した算出値と制御装置 4 から送信されてきた算出データとを比較し、一致した場合、正しい制御装置 4 からの制御用データであったと判断し、錠 5 の解錠を行う。錠 5 の解錠は、解錠終了信号としてアダプタ 8、無線電話機 2 及び回線接続機 3 を介して制御装置 4 に送信される。制御装置 4 では、無線電話機 2 の電話番号、使用者（警備員）、扉（錠）番号、解錠時間等が 1 ファイルとして記憶媒体に保存される。

【0021】なお、ステップ 2 において、制御装置 4 と錠 5 の制御部とにおいて送受される信号には、防犯の観点から暗号処理が施されており、制御装置 4 と錠 5 の制御部にはそれぞれ暗号解読手段が設けられている。

【0022】以上のように、制御装置から回線接続機を介して送信される無線解錠信号を無線電話機にて受信し、その受信した信号を無線電話機に設けられたデータ通信用端子を介して錠に伝送し、解錠する制御方法を構成することにより、或いは、無線電話機と、回線接続機を介して無線電話機に無線解錠信号を送信する制御装置と、無線電話機に設けられたデータ通信用端子と錠側に設けられたデータ通信用端子とを接続する接続手段とを備える錠制御システムを構成することにより、セキュリティ性を高度に維持したまま、従来の問題点、例えば各錠に対応する鍵を複数携帯しなければならない点や複数の鍵の中から或る鍵を選び出すという手間を解消することができ、解錠時の利便性が向上することになる。また、既存の携帯電話や PHS をそのまま利用できるもので ID カードを利用した錠システムに比較して、非常に経済的な錠システムを構築できる。また、制御装置に自動的に解錠時刻等を記録することができるので、錠の管理性が向上する。さらに、制御装置と各錠とは無線電話回

線網を介して接続することとなるので、錠 5 側には屋内配線の必要もなくなり、錠システムの補修も容易となり、従来の錠システムからの変更にも柔軟に対応できる。

【0023】「施錠時」先ず、警備員は、無線電話機 2 をアダプタ 8 に接続し、さらにアダプタ 8 を扉のインタフェース（錠 5 側のデータ通信用端子 6）に取り付け、錠 5 の制御部に接続した施錠スイッチ 11（図 1 参照）を押して錠 5 を施錠する。施錠スイッチ 11 からの信号或いは錠 5 の制御部からの信号が、施錠終了信号として、アダプタ 8 を介して無線電話機 2 に送信される。無線電話機 2 のメモリ内には制御装置 4 の電話番号が記憶されており、無線電話機 2 側からデータ伝送モードにて制御装置 4 に回線接続が行われ、前記施錠終了信号が制御装置 4 に送信されると、制御装置 4 では、無線電話機 2 の電話番号、扉（錠）番号、施錠時間等が 1 ファイルとして記憶媒体に保存される。なお、この施錠時において送信される信号にも暗号処理が施されている。

【0024】以上の錠制御方法においては、アダプタ 8 を介さず、無線電話機 2 を錠 5 のデータ通信用端子 6 に直接接続させるように構成することによっても可能であり、この場合、制御用データと通信用データを変換するデータ変換機能及び錠 5 の施錠・解錠作動の駆動源は錠 5 側に設けられることになる。

【0025】以上、本発明について好適な例を示して説明した。本発明は無線電話機を利用しているため錠 5 の取り付け対象が限定されることはなく、ビル、倉庫、発電所等の施設の他、現金輸送車、現金トランク等、移動する物にも適用可能である。その他、接続手段であるアダプタの形状等は図面に記載したものに限定されることなく実施可能である。

【0026】

【発明の効果】本発明に係る錠制御方法或いは制御システムによれば 既存の携帯電話や PHS などをそのまま利用でき、セキュリティ性を高度に維持したまま、従来の問題点、例えば各錠に対応する鍵を複数携帯しなければならない点や複数の鍵の中から或る鍵を選び出すという手間を解消することができ、解錠時の利便性が向上することになる。また、登録してある携帯電話や PHS でなくても本人でなければ解錠できないという点において、従来のものより高いセキュリティ性を有する。また、既存の携帯電話や PHS をそのまま利用できるもので ID カードを利用した錠システムに比較して、非常に経済的な錠システムを構築できる。また、制御装置に自動的に解錠時刻等を記録することができる上、遠隔地でのリアルタイムな管理も行うこともでき、錠の管理性が向上する。さらに、制御装置と各錠とは無線電話回線網を介して接続することとなるので、錠側での屋内配線の必要もなくなり、錠システムの補修も容易となり、従来の

7

8

錠システムからの変更にも柔軟に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る錠制御システムの構成図である。

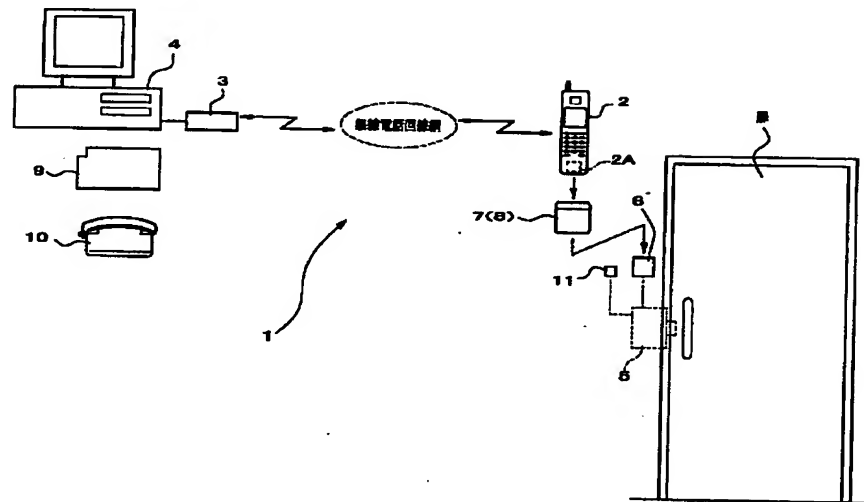
【図2】図2(a), (b)は共に接続手段の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

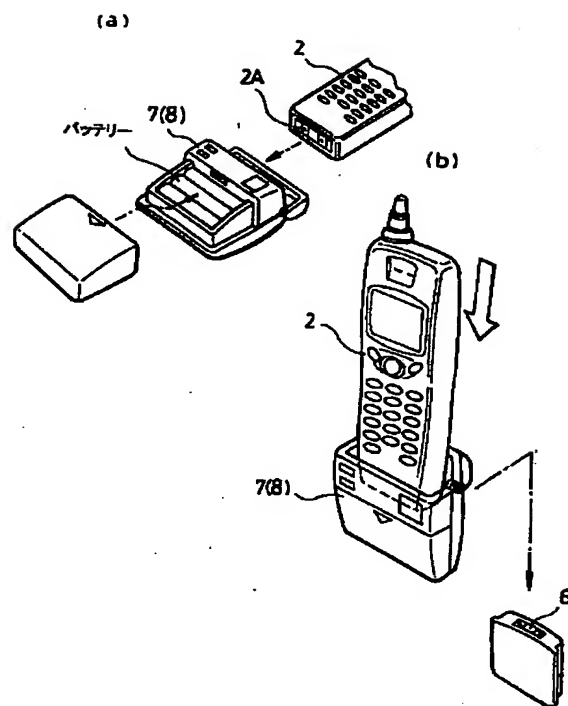
- 1 錠制御システム
2 無線電話機

- 2A データ通信用端子
3 回線接続機
4 制御装置
5 錠
6 データ通信用端子
7 接続手段
8 アダプタ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E250 AA03 BB61 FF06
 5K048 AA15 BA51 BA53 DB01 DC01
 DC07 EA16 HA04 HA06
 5K101 KK11 LL01 LL11 PP04